

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002262221 A**(43) Date of publication of application: **13.09.2002**(51) Int. Cl. **H04N 5/91**G03B 19/02, H04N 5/225, H04N 5/907, H04N 5/765, H04N 5/92
// H04N101:00(21) Application number: **2001054965**(22) Date of filing: **28.02.2001**(71) Applicant: **FUJI PHOTO FILM CO LTD**(72) Inventor: **MISAWA MITSUFUMI**
KASHIWANUMA YASUNORI(54) **DIGITAL CAMERA**

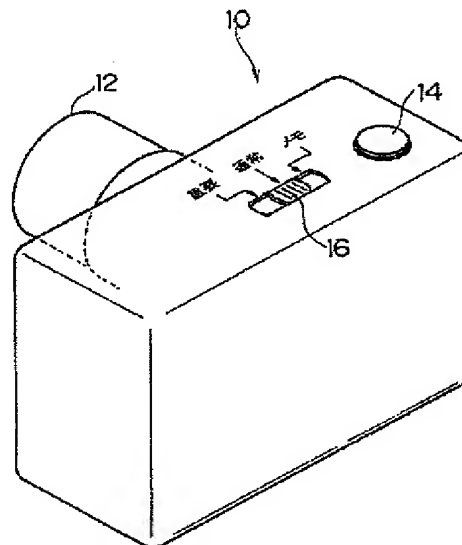
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable even an inexpensive camera without an image reproduction function to effectively utilize memory capacity and also to provide a digital camera capable of corresponding to sudden photographing and preferentially recording a significant image.

SOLUTION: This digital camera is provided with a significance selection switch 16 for selecting image significance, and records information of selected significance while associating the information of the selected significance with an image at the time of recording the image. The digital camera is configured so as to be able to designate a significance rank to three stages being, for instance, 'importance', 'normality' and a 'memo'. When the memory capacity of a recording medium for storing image data is insufficient, the digital camera is controlled so as to automatically erase an image whose significance is lower than that of a new photographed image and to record the new image. The digital camera also analyzes recorded im-

ages and can automatically make a low significance value unnecessary mode with respect to images having a possibility of being damaged.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-262221

(P2002-262221A)

(43) 公開日 平成14年9月13日 (2002.9.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/91		G 0 3 B 19/02	2 H 0 5 4
G 0 3 B 19/02		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		5/907	B 5 C 0 5 2
5/907		101: 00	5 C 0 5 3
5/765		5/91	J
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-54965(P2001-54965)

(22) 出願日 平成13年2月28日 (2001.2.28)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 三沢 充史

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写

真フイルム株式会社内

(72) 発明者 沼沼 康修

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写

真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

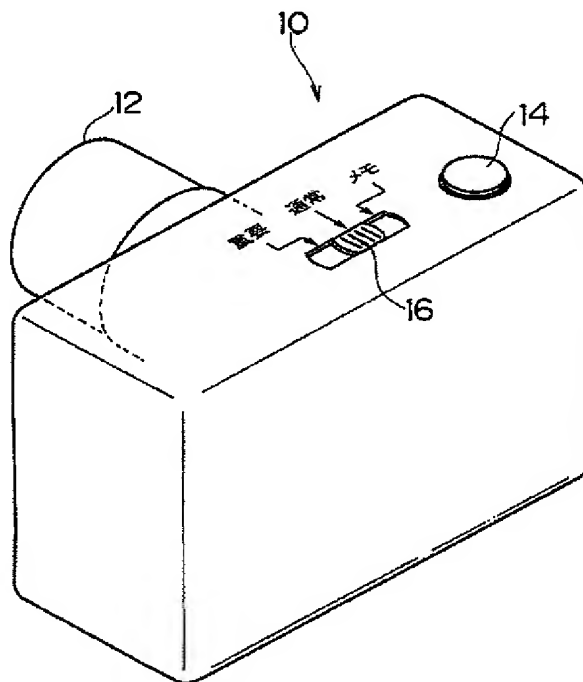
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ

(57) 【要約】

【課題】 画像再生機能の無い安価なカメラでもメモリ容量を有効に活用でき、また、急な撮影に対応して重要な画像を優先的に記録できるデジタルカメラを提供する。

【解決手段】 本発明のデジタルカメラは、画像の重要度を選択する重要度選択スイッチ16を備えており、選択された重要度の情報を画像記録時にその画像に関連付けて記録する。例えば、「重要」、「通常」、「メモ」の三段階に重要度のランクを指定できるように構成される。画像データを保存する記録媒体のメモリ容量が不足した場合に、新規撮影画像よりも重要度の低い画像を自動的に消去して新規画像を記録するように制御される。また、記録画像を解析して、破綻している可能性の高い画像について低い重要度の値を自動的に不要する態様も可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像素子を介して取得される画像を記録媒体に記録可能なデジタルカメラにおいて、該デジタルカメラは、

画像の重要度を設定する重要度設定手段と、
前記重要度設定手段で設定された重要度を示す情報を画像記録時にその画像に関連付けて記録する記録手段と、
を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 前記重要度設定手段は、ユーザ操作によって重要度の選択が可能な手段であることを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 前記重要度設定手段は、撮影画像を解析して画像が破綻しているか否かを評価し、破綻している可能性の高い画像に対して、正常な画像よりも低い重要度を自動的に設定することを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 4】 前記記録媒体の記録可能容量が不足した場合に、新規撮影画像よりも重要度の低い画像を消去して新規画像の記録を実行する制御を行う制御手段を備えていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 5】 前記重要度を示す情報を利用して重要度順にコマ番号を付与するコマ番号自動修正手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載のデジタルカメラ。

【請求項 6】 撮像素子を介して取得される画像を記録媒体に記録可能なデジタルカメラにおいて、該デジタルカメラは、
撮影画像を解析して画像が破綻しているか否かを評価し、破綻している可能性の高い画像に対して識別用の情報を付加する手段と、
前記識別用の情報を画像記録時に当該撮影画像に関連付けて記録する記録手段と、
を備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルカメラに適用される画像の記録及び消去処理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】特開 2000-24479 号、特開 2000-125185 号、特開平 11-187347 号、及び特開平 10-79914 号の各公報に開示されているように、従来、デジタルカメラの多くは、液晶モニタなどの画像表示装置を具備している。かかるモニタ付きカメラでは、メモリカード等の記録媒体に記録した画像のうち不要なコマを消去する際に、ユーザはモニタ画面上で再生画像を見ながら消去対象のコマを選択することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近時、

高機能のデジタルカメラの開発が進む一方で、画像再生機能を省略するなど機能を限定した低価格なデジタルカメラが市場に投入され、新たな商品分野を形成しつつある。こうした画像再生機能の無いカメラにおいては、記録した画像を消去する手段を有していないものが一般的であった。

【0004】また、画像再生機能を有しているカメラにおいても、記録媒体の空き容量が不足した状態で咄嗟のシャッターチャンスが発生した場合、既に記録してある画像の中から重要性の低い画像を消去したいと思っても、モニタ上で再生画像を確認して消去対象を探さなければならず、操作が煩わしい上に、シャッターチャンスを逃すこともある。

【0005】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、画像再生機能の無い安価なカメラでも記録容量を有効に活用でき、また、画像再生機能付きカメラにおいても急な撮影に対応でき、重要な画像を優先的に記録できるデジタルカメラを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するために、撮像素子を介して取得される画像を記録媒体に記録可能なデジタルカメラにおいて、該デジタルカメラは、画像の重要度を設定する重要度設定手段と、前記重要度設定手段で設定された重要度を示す情報を画像記録時にその画像に関連付けて記録する記録手段と、を備えたことを特徴としている。

【0007】本発明によれば、撮影動作によって記録媒体に記録される画像について、それぞれ重要度を設定し、画像記録時に画像と同時に重要度を示す情報を記録する。画像に関連付けられた重要度の情報を利用することで、重要度の低い画像を優先的に消去対象の候補として抽出したり、重要度順に画像を配列させるなどの処理が容易になる。

【0008】本発明の一態様として、前記重要度設定手段は、ユーザ操作によって重要度の選択が可能な手段であることを特徴とする態様がある。撮影前にユーザが重要度設定手段を操作して撮影画像の重要度を任意に選択することができる。

【0009】本発明の他の態様によれば、前記重要度設定手段は、撮影画像を解析して画像が破綻しているか否かを評価し、破綻している可能性の高い画像に対して、正常な画像よりも低い重要度を自動的に設定することを特徴としている。

【0010】手ぶれによって乱れてしまった画像や露光量が不適切であった画像のように、写真として破綻している画像（いわゆる撮影に失敗した画像）は、保存する価値が低いと考えられる。したがって撮影画像を解析し、画像が破綻している否かを判別して、破綻している可能性の高い画像について低い重要度を示す情報を自動付与する。このように、重要度の設定を自動化すること

によって、破綻した画像と正常な画像を簡単に識別できる。もちろん、ユーザによって任意に選択が可能な手動の重要度設定手段と、画像解析を利用した自動の重要度設定手段とを組み合わせるカメラに搭載する態様も可能である。

【0011】画像に関連付けられた重要度を示す情報の利用形態として、上記構成のデジタルカメラにおいて、前記記録媒体の記録可能容量が不足した場合に、新規撮影画像よりも重要度の低い画像を消去して新規画像の記録を実行する処理を行う制御手段を備える態様がある。

【0012】記録媒体の空き容量が不足しているときでも、重要度を高く設定して撮影を行うと、既に記録されている画像の中から重要度の低い画像が消去され、新しい画像が書き込まれる。これにより、咄嗟のシャッターチャンスにも対応できる上、画像再生機能の無い安価なカメラでも記録容量を有効に活用できる。

【0013】重要度を示す情報の他の利用形態として、上記構成のデジタルカメラにおいて、前記重要度を示す情報を利用して重要度順にコマ番号を付与するコマ番号自動修正手段を備える態様がある。これにより、重要度順にファイルを並べ替えるなどのファイル管理が容易となり、重要な画像から先に閲覧したり、転送処理を行うなどの処理が可能となる。

【0014】また、本発明の更に他の態様によれば、撮像素子を介して取得される画像を記録媒体に記録可能なデジタルカメラにおいて、該デジタルカメラは、撮影画像を解析して画像が破綻しているか否かを評価し、破綻している可能性の高い画像に対して識別用の情報を付加する手段と、前記識別用の情報を画像記録時に当該撮影画像に関連付けて記録する記録手段と、を備えたことを特徴としている。

【0015】前記識別用の情報の利用形態としては、例えば、前記記録媒体の記録可能容量が不足した場合に、破綻している可能性の高い画像を消去して新規撮影画像を書き込むように制御する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係るデジタルカメラの好ましい実施の形態について説明する。

【0017】図1は本発明の実施形態に係るデジタルカメラの斜視図である。このカメラ10は、撮影レンズ12及びシャッターボタン14を備えるとともに、画像の重要度を選択するスイッチ（以下、重要度選択スイッチという。）16を備えている。重要度選択スイッチ16は、「重要」、「通常」、「メモ」の三段階に重要度を指定可能なスライド式スイッチで構成されており、ユーザは、該スイッチ16を操作することにより重要度を示すランクを自由に設定できる。

【0018】通常の撮影では、重要度を「通常」に設定して撮影を行う。重要度の低い対象を撮影する場合には

「メモ」を選択する。そして、特に重要な対象を撮影する場合には「重要」を選択して撮影を行う。本例では、重要度を三段階に設定してあるが、重要度のランク分けは二段階以上、更に複数段階設定できるように構成されていてもよい。

【0019】重要度は画像を識別するための情報として付加されるものであり、重要度の高低は、画像処理の内容（画素数や圧縮率など）に影響を与えるものではない。また、カメラ10は、液晶モニタなどの画像表示手段を具備しておらず、カメラ単独では撮影した画像を再生する機能を有していない。

【0020】図2は本例のデジタルカメラのブロック図である。撮影レンズ12の後方には撮像素子としてのCCDイメージセンサ（以下、CCDという。）20が配置されている。CCD20の受光面には、フォトセンサが平面的に配列されており、撮影レンズ12を介してCCD20の受光面に結像された被写体像は、各フォトセンサによって入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。なお、CCD20は、シャッターゲートパルスのタイミングによって各フォトセンサの電荷蓄積時間（シャッタースピード）を制御する、いわゆる電子シャッター機能を有している。

【0021】各フォトセンサに蓄積された信号電荷は、CCDドライバ22から与えられるパルスに基づいて信号電荷に応じた電圧信号（画像信号）として順次読み出され、アナログ信号処理部24に送られる。アナログ信号処理部24は、サンプリングホールド回路、色分離回路、ゲイン調整回路等の信号処理回路を含み、このアナログ信号処理部24において、相関二重サンプリング（CDS）処理並びにR、G、Bの各色信号に色分離処理され、各色信号の信号レベルの調整（プリホワイトバランス処理）が行われる。

【0022】アナログ信号処理部24から出力された信号は、A/D変換器26によりデジタル信号に変換された後、バス28を介してデジタル信号処理部30に送られる。CCDドライバ22、アナログ信号処理部24及びA/D変換器26には、タイミングジェネレータ（TG）32からタイミング信号が与えられ、このタイミング信号によって各回路の同期がとられている。

【0023】デジタル信号処理部30は、輝度・色差信号生成回路、ガンマ補正回路、シャープネス補正回路、コントラスト補正回路、ホワイトバランス補正回路等を含む画像処理手段として機能する。シャッターボタン14の押下に応動して取り込まれた画像データは、デジタル信号処理部30において輝度信号（Y信号）及び色差信号（Cr Cb 信号）に変換されるとともに、ガンマ補正等の所定の処理が施された後、メモリ34に格納される。メモリ34に格納されたデータは、圧縮処理部36において、JPEG（Joint Photographic Experts Group）形式その他の所定の形式に従って圧縮処理され、カ

ードインターフェース 38 を介してメモリカード 40 に記録される。

【0024】本例のカメラ 10 では、画像データを保存する手段として、例えばスマートメディア (Solid-State Floppy Disk Card) が適用される。記録媒体の形態はこれに限定されず、PCカード、コンパクトフラッシュ (登録商標)、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、メモリスティックなどでもよく、電子的、磁氣的、若しくは光学的、又はこれらの組合せによる方式に従って読み書き可能な種々の媒体を用いることができる。使用される媒体に応じた信号処理手段とインターフェースが適用される。また、画像を保存する手段は、カメラ 10 本体に着脱可能なリムーバブルメディアに限らず、カメラ 10 に内蔵された記録媒体 (内部メモリ) であってもよい。内部メモリに画像を保存する態様の場合、データをパソコン等の外部機器に転送するための、通信用インターフェースが設けられる。

【0025】制御部 42 は CPU 及びその周辺回路を含むブロックであり、カメラ 10 の動作制御に必要なプログラムが組み込まれている。制御部 42 は、シャッターボタン 14 及び重要度選択スイッチ 16 その他の操作部から受入する入力信号に基づき、対応する回路の動作を制御し、オートフォーカス (AF) 制御、自動露出 (AE) 制御及び記録処理の制御など撮影動作の制御を行う。

【0026】すなわち、制御部 42 は、シャッターボタン 14 の半押しに応動して取り込まれた画像データから焦点評価演算や AE 演算などの各種演算を行い、その演算結果に基づいてレンズ駆動部 (不図示) を制御して撮影レンズ 12 を合焦位置に移動させる一方、図示せぬ絞り機構を制御するとともに、CCD 20 の電荷蓄積時間を制御する。なお、被写界深度の深い撮影光学系を採用することによって AF 機能を省略する態様も可能である。また、制御部 42 は、メモリカード 40 の記録可能容量 (メモリ容量) を検出して、記録処理を管理する。

【0027】次に、上記の如く構成されたカメラ 10 の動作について説明する。図 3 は、カメラ 10 の制御手順を示すフローチャートである。カメラ 10 が起動し (ステップ S110)、シャッターボタン 14 の押下によってリリース信号が ON すると (ステップ S112)、画像の取り込みを開始する。次いで、重要度選択スイッチ 16 の状態を判定する処理を行う (ステップ S114)。

【0028】重要度選択スイッチ 16 によって「通常」が選択されている場合には、ステップ S116 に進み、重要度を示す値として「2」を設定し、この値を当該撮影に係る画像データに関連付ける。ステップ S114 において「メモ」が選択されている場合には、ステップ S118 に進み、重要度を示す値として「1」を設定し、この値を当該撮影に係る画像データに関連付ける。も

し、ステップ S114 において「重要」が選択されている場合は、ステップ S120 に進み、重要度を示す値として「3」を設定し、この値を当該撮影に係る画像データに関連付ける。

【0029】ステップ S116、S118 又は S120 の処理の後には、ステップ S140 に進む。ステップ S140 では、メモリカード 40 のメモリ容量の判定を行う。撮影した画像を記録するに足るメモリ容量がある場合は、当該画像をメモリカード 40 に記録する処理を実行する (ステップ S142)。このとき、画像とともに重要度を示す値も記録される。

【0030】ステップ S140 においてメモリ容量が不足しているとの判定を得た場合には、ステップ S144 に進む。ステップ S144 では、メモリカード 40 内に保存されている画像のうち重要度の値が撮影に係る画像 (記録しようとしている画像) より低いものが存在するか否かの判定を行う。メモリカード 40 内に重要度「2」又は「1」の画像が少なくとも 1 つ記録されているところへ重要度「3」の画像を取り込んだ場合、又は、メモリカード 40 内に重要度「1」の画像のみが記録されているところへ重要度「2」又は「3」の画像を取り込んだ場合にはステップ S144 において YES 判定となる。

【0031】ステップ S140 で YES 判定を得ると、ステップ S150 に進み、重要度の低い画像を 1 コマ消去してステップ S140 に戻る。ステップ S150 のコマ消去によって新規画像の記録に十分な容量が確保されると、ステップ S140 で「メモリ容量あり (OK)」の判定を得て、画像が記録される (ステップ S142)。

【0032】ステップ S150 において、1 コマの画像を消去してもなお新規画像の記録に十分な容量が確保されない場合には、ステップ S140 の判定で「メモリ容量不足 (NG)」となり、ステップ S144 の判定を経て更に別のコマを消去する。

【0033】ステップ S144 において、消去対象の画像が存在せず、NO 判定となった場合には、新規画像を記録することができないため、ステップ S152 に進む。ステップ S152 では、メモリカード 40 (又は内部メモリ) に空き容量が無い旨の表示を行い、ユーザにカード交換又は画像データの転送を促す。空き容量無しを表示を行う手段としては、例えば、カメラ 10 に発光ダイオード (LED) 等の表示ランプを設ける態様の他、文字や記号を表示可能な小型の液晶表示器 (文字液晶) を設ける態様、又はこれらを組合せた態様がある。

【0034】本実施形態に係るカメラ 10 によれば、メモリカード 40 内に重要度の値「1」又は「2」の画像が記録されている状態でカードの空き容量が無くなっても、重要度選択スイッチ 16 で「重要」を選択してからシャッターボタン 14 を押下すると、重要度「1」又は

「2」の画像データが自動的に消去され、重要度「3」の新規画像が記録される。重要度「1」と「2」の画像がカード上に混在している場合には、重要度の低いものが優先的に消去の対象となる。

【0035】重要度に応じて、既に記録されている画像を消去し、新しい画像を書き込めるようにしたので、再生機能の無い安価なカメラ10でもメモリカード40の残量を有効に使用することができる。これにより、急なシャッターチャンスにも対応することができる。

【0036】上記説明では、画像の重要度をユーザが任意に指定する態様を述べたが、重要度を自動的に設定する態様も可能である。以下、本発明の他の実施形態として重要度を自動的に設定する例を説明する。

【0037】図4は、本発明の他の実施形態に係るデジタルカメラの要部構成を示すブロック図である。このカメラ60は、主として、撮影レンズ12、CCD20、映像信号処理手段62、画像解析手段64、記録手段66、制御手段68及びシャッターボタン14から構成される。映像信号処理手段62は、CCD20から出力される映像信号を処理して画像データを生成するブロックであり、図2で説明したアナログ信号処理部24、A/D変換器26、デジタル信号処理部30及びメモリ34を含むブロックに相当する。図4の画像解析手段64は、映像信号処理手段62で得られた画像データを解析する画像処理部であり、図2中のデジタル信号処理部30に含まれる。図4の記録手段66は、撮影画像を重要度の情報(値)とともに記録する手段であり、図2で説明した圧縮処理部36、カードインターフェース38、メモリカード40に相当する。もちろん、リムーバブルメディアに代えて、内部メモリを用いる態様も可能である。

【0038】図4に示したカメラ60は、画像解析手段64において記録画像を解析し、その画像が破綻しているか否かを評価する。そして、破綻している可能性の高い画像について自動的に重要度のランク付けを行い、そのランクに応じた重要度の値を設定する。

【0039】図5は、カメラ60の制御手順を示すフローチャートである。図5中図3と共通する工程には同じステップ番号を付し、その説明を省略する。リリースON(ステップS112)によって取り込まれた画像について、まずは初期的に重要度を示す値A=3を与える処理を行う(ステップS126)。

【0040】次いで、この画像について画像解析を行い、手ぶれ量が所定値(手ぶれ判断の基準となる所定の判定基準値)よりも大きいかな否かを判定する(ステップS130)。手ぶれ量は、画像の輪郭を検出して、輪郭が一方向にずれているかな否かを評価する。ステップS130において、YES判定を得た場合には、ステップS132に進み、重要度の値Aから1を減算して、その減算結果を新たに重要度の値Aとする。ステップS132

の後、又はステップS130でNO判定を得た場合には、ステップS134に進む。

【0041】ステップS134では、画像解析に基づき露光量が正常であるか否かの判定を行う。例えば、画面全体の輝度分布を検出し、輝度100%の部分(輝度を示す階調値の最大値を示す部分、すなわち白飛び部分)や輝度0%に近い部分(輝度を示す階調値が小さく、黒と見なせる部分)が画面全体に対して所定の割合以上(例えば、30%以上)の場合には、露光オーバー又はアンダーであると判断する。

【0042】ステップS134において、露光量が正常でないと判定した場合は(N0判定時)、ステップS136に進み、重要度の値Aから1を減算して、その減算結果を新たに重要度の値Aとする。ステップS136の後、又はステップS134で露光量が正常であるとの判定を得た場合は、ステップS140に進む。ステップS140以降の処理については図3と同様である。

【0043】図5に示したように、画像解析によって撮影画像を評価し、破綻している可能性のある画像について、そのレベルに応じて重要度を自動的に決定するようにしたので、撮影に失敗したと思われる画像を優先的に消去対象として抽出できる。かかる態様によれば、図1で説明した重要度選択スイッチ16を省略することも可能であるが、重要度選択スイッチ16と併用する態様も好ましい。

【0044】例えば、重要度選択スイッチ16で選択された重要度の値を基に、画像解析の結果を反映させて重要度の値を自動的に修正する。この場合、重要度選択スイッチ16で「重要」が選択されて撮影が行われた画像については、撮影者の意図を重視して、重要度の値を修正しないという態様もある。

【0045】重要度を示す情報をカメラで自動設定する方法は、上述に限られない。GPS(Global Positioning System)を利用して撮影場所の情報を取得し、その位置情報から撮影場所が日常生活圏内であるかな否かを自動判別して、日常生活圏以外で撮影された画像について高い重要度を与えてもよい。

【0046】重要度を示す情報の利用態様は、上述した消去対象画像の自動抽出による空き容量の確保に限定されない。重要度の情報を用いて重要度順に画像(コマ)を配列することも可能であり、記録後の画像ファイルの管理が容易になる。

【0047】デジタルカメラは、通常、撮影順にコマ番号(ファイル番号)が連番で自動付与されるが、本発明を適用したカメラ10では、重要度の情報を用いて重要度順に並べ代えてコマ番号を自動変更することができる。なお、コマ番号はファイル名に利用され、例えば「コマ番号=0001」のファイル名は、接頭文字列「DSCF」と拡張子「.JPG」が付加された「DSCF0001.JPG」というものになる。

【0048】図6はその制御手順を示すフローチャートである。図6中図3と共通する工程には同一の符号を付し、その説明は省略する。図6によれば、重要度選択スイッチ16の設定に従って重要度の値を決定する処理（ステップS116、ステップS118、又はステップS120）を行った後に、ステップS160に進む。ステップS160では、選択されている重要度よりも低い画像についてコマ番号を+1ずつシフトさせ、その先頭に新規画像を記録する。

【0049】この処理を図7を用いて説明すると、既にメモリカード40内には重要度の値が「3（重要）」、「2（通常）」、「1（メモ）」の各画像が複数混在して記録されているものとする。このとき、新たに重要度「3」の画像が撮影されると、当該画像よりも重要度の低い画像、つまり重要度「2」以下の画像はコマ番号が+1ずつシフトされる。コマ番号「x」であった画像はコマ番号「x+1」に変更され、以降のコマ番号についても同様に+1される。そして、コマ番号の+1シフトによって空いた先頭のコマ番号（図7において「x」）は、新規の記録画像に割り当てられる。

【0050】図6のステップS160で示したルールに従うことで、重要度順にコマ番号が定められる。これにより、パソコン等の外部機器に画像データを転送する際のファイル管理が容易になり、重要なデータから先に転送したり、重要な画像から優先的に閲覧するなどの対応が可能になる。また、図示しないが、図5で説明したステップS134又はステップS135の処理の後段において、ステップS140乃至ステップS152に代えて、図6のステップ160で示した工程を実施する態様も可能である。

【0051】更に、図3及び図5で説明した制御方法と、上記コマ番号の書き換え処理とを組み合わせる態様も可能である。この場合、図3及び図5のステップS142において、画像を記録する際に図6のステップS160で説明した処理を適用する。

【0052】上記説明では、重要度の値に応じてコマ番号を書き換える例を述べたが、重要度ランク毎にコマ番号の使用範囲を変えるように構成されていてもよい。例えば、「重要」画像についてはコマ番号「0001」～「0999」を付与し、「通常」画像についてはコマ番号「1001」～「1999」を付与し、「メモ」画像についてはコマ番号「2001」～「2999」を付与することにより、コマ番号の先頭桁数で重要度を識別できる上、通常のアプリケーションソフトウェアを用いてファイルの並べ替えができるため、ファイル管理も容易である。また、重要度ランク別にフォルダを分けて記録してもよい。なお、上記説明では、静止画の記録を例に述べたが、本発明の適用範囲はこれに限定されず、動画についても同様に適用できる。

【0053】次に、上述した実施形態の変形例を説明す

る。

【0054】〔変形例1〕 重要度選択スイッチ16によるユーザの選択操作や、画像解析を利用した重要度の自動設定によって決定され、画像とともに記録された重要度の情報を編集する手段を付加する態様も好ましい。かかる編集手段を有するカメラによれば、画像の記録時に書き込まれた重要度の情報を記録後にユーザが自由に変更できる。

【0055】〔変形例2〕 図1で説明したように、本発明は液晶モニタ等の画像表示手段を具備しないカメラに適用することによって極めて有効な効果を奏することは上述の通りである。しかし、本発明の適用範囲はこれに限定されず、画像再生機能を有するカメラについても本発明を適用できる。

【0056】記録した画像を画像表示手段に再生する機能を有するカメラ（モニタ付きカメラ）の場合、消去してもよいと思われる画像について予め重要度を下げておくことで、咄嗟の撮影時にも対応でき、重要な画像を慌てて消去してしまうことを回避できる。また、重要度の情報を編集する手段を付加した態様によれば、撮影後に再生画像を見ながら画像の重要度を再検討して、重要度の情報を変更することが容易である。

【0057】〔変形例3〕 上述の実施形態では、重要度のランクを「重要」>「通常」>「メモ」の三段階に分けたが、分類形態はこれに限定されない。例えば、「仕事」>「プライベート」>「その他（メモ）」としてランク付けしてもよいし、撮影対象（撮影モード）によって「人物」>「風景」>「その他」というランク付けや、「旅行」>「通常」>「その他」というランク付けも可能である。重要度のランクを分ける階層数や、各ランクの呼び方は適宜変更が可能である。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るデジタルカメラによれば、画像記録時に画像の重要度を示す情報を画像に関連付けて記録するようにしたので、この重要度の情報を利用して、重要度の低い画像を自動的に消去したり、重要度順に画像を配列するなどの制御が可能となる。

【0059】本発明の一態様によれば、重要度に応じて、既に記録された画像を消去し、重要度の高い新しい画像を書き込むことができるようにしたので、咄嗟の撮影にも対応できる。画像再生機能の無い安価なカメラについて本発明を適用することで、記録容量を有効に利用できる。

【0060】また、画像再生機能を有するカメラについて本発明を適用した場合、消去してもよい画像について予め重要度を下げておくことで、咄嗟の撮影時にも対応でき、重要な画像を慌てて消してしまうという事態を回避できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態に係るデジタルカメラの斜視図

【図 2】 本実施形態に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図

【図 3】 本実施形態に係るデジタルカメラの制御手順を示すフローチャート

【図 4】 本発明の他の実施形態に係るデジタルカメラの要部構成を示すブロック図

【図 5】 図 4 に示したデジタルカメラの制御手順を示すフローチャート

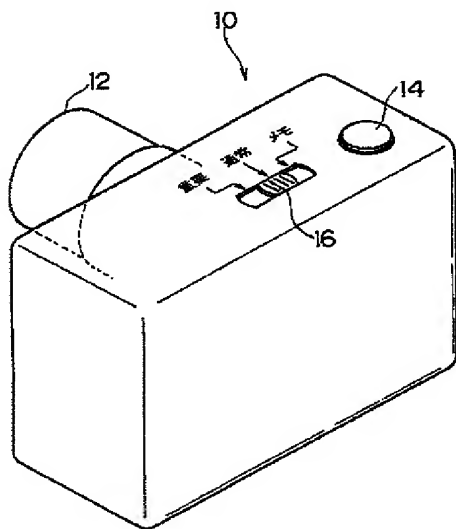
【図 6】 コマ番号の自動書き換え処理に関する制御手順を示すフローチャート

【図 7】 コマ番号の自動書き換え処理の内容を説明するために用いた説明図

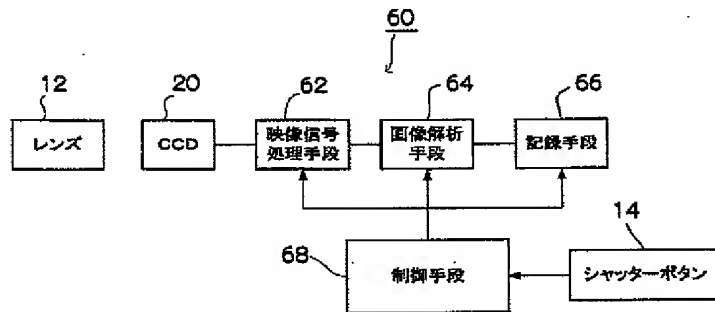
【符号の説明】

10、60…カメラ、12…撮影レンズ、14…シャッターボタン、16…重要度選択スイッチ、20…CCD、38…カードインターフェース、40…メモ리카ード、42…制御部、62…映像信号処理手段、64…画像解析手段、66…記録手段、68…制御手段

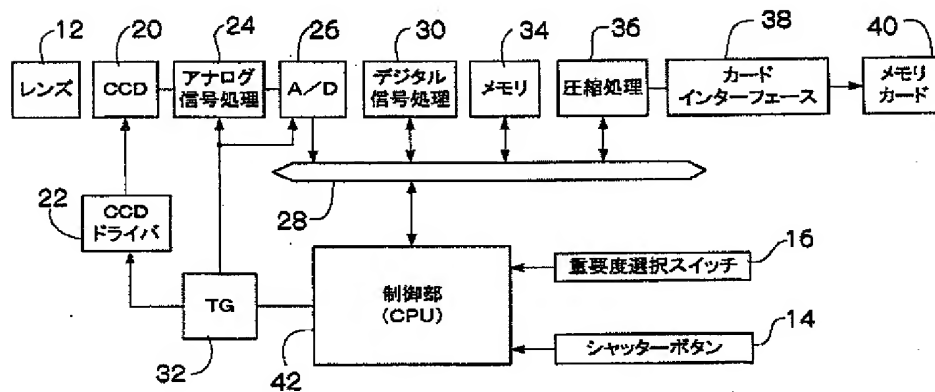
【図 1】



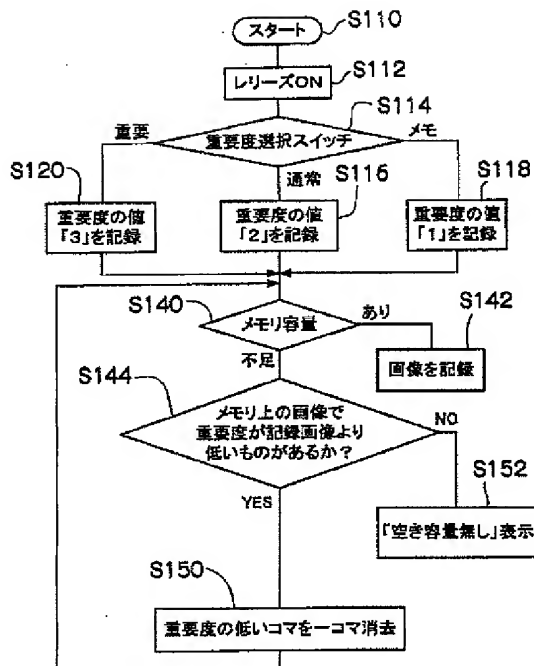
【図 4】



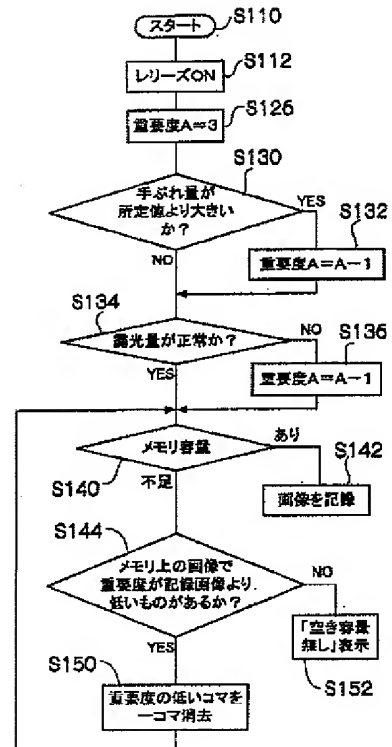
【図 2】



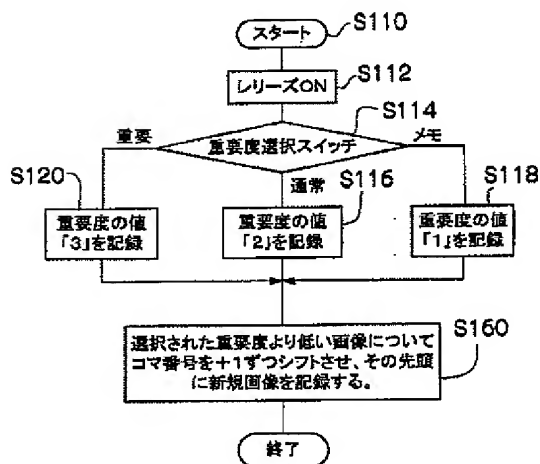
【図3】



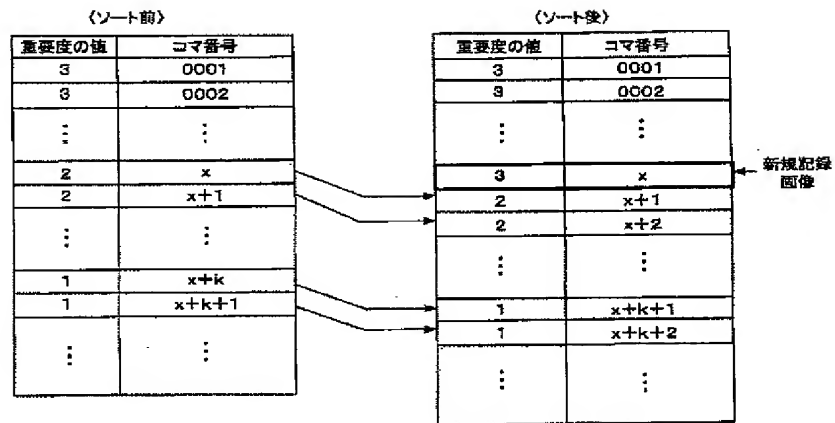
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int.C1.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

H O 4 N 5/92

H O 4 N 5/91

L

// H O 4 N 101:00

5/92

Z

F ターム (参考) 2H054 AAD1

5C022 AA13 AC42 AC69

5C052 GA02 GB01 GB09 GC00

5C053 FA08 GA20 JA30